

(51)

Int. Cl.:

E 21 b, 33/12

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



(52)

Deutsche Kl.:

5 a, 33/12

(10)

(11)

(21)

(22)

(43)

# Offenlegungsschrift 1921 014

Aktenzeichen: P 19 21 014.1

Anmeldetag: 24. April 1969

Offenlegungstag: 29. Oktober 1970

Ausstellungspriorität: —

(30)

Unionspriorität

(32)

Datum: —

(33)

Land: —

(31)

Aktenzeichen: —

(54)

Bezeichnung:

Vorrichtung zur Blockierung des Packers in Bohrlöchern

(61)

Zusatz zu: —

(62)

Ausscheidung aus: —

(71)

Anmelder:

Institutul de Proiectari si Cercetari pentru Utilaj Petrolier, Bukarest

Vertreter:

Sturm, Dipl.-Chem. Dr. phil. Ernst, Patentanwalt, 8000 München

(72)

Als Erfinder benannt:

Vasile, Eugeniu Anastasiu; Traian, Margarit; Bukarest

(56)

Rechercheantrag gemäß § 28 a PatG ist gestellt

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-PS 806 426

US-PS 2 970 649

DT-PS 815 940

US-PS 3 068 942

DT-AS 1 237 965

US-PS 3 181 614

GB-PS 846 859

US-PS 3 209 832

US-PS 2 822 875

US-PS 3 412 803

US-PS 2 855 051

US-PS 3 416 610

US-PS 2 884 070

BEST AVAILABLE COPY

DT 1921014

PATENTANWALT  
DR. ERNST STURM

Deutsche Bank AG. München Kto. Nr. 21/34120  
Postcheckkonto: München 917 07

8 MÜNCHEN 23, den 24.4.1969  
LEOPOLDSTR. 20/IV  
(Concordiahaus)  
Telefon 39 64 51  
Telegrammanschrift: Isarpatent

1921014

Anmelderin:

INSTITUTUL DE PROIECTARI SI  
CERCETARI PENTRU UTILAJ PETROLIER  
(IPCUP)

Bukarest / Rumänien

str. Sevastopol, 26

Vorrichtung zur Blockierung des Packers in Bohrlöchern

Die Erfindung betrifft eine elastische Verkeilungsvorrichtung für den Packer in Bohrlöchern unter gleichzeitiger Begrenzung der Verkeilungsbeanspruchung.

Bekannt ist die Befestigung der Keile für die Blockierung des Packers im Bohrloch auf einer Kautschukschicht, welche im Augenblick des Anzuges der Keile auf der elastischen Dichtung zum Abdichten des ringförmigen Zwischenraumes gleitet.

Dieses Verfahren hat den Nachteil einer komplizierten Konstruktion, welche den Vorgang der Abdichtung mit dem der Verkeilung und Befestigung des Packers verbindet, ohne die gleichmässige Bewegung der Keile sicherzustellen.

909844/1913

zu können, was zu einer ungleichen und übermässigen Zusammendrückung eines Teiles der Dichtung oder der elastischen Kautschukschicht, welche unter den Keilen verlegt ist, führen kann, wodurch sich eine ungenügende Blockierung ergibt, ferner kann im Falle einer Überbeanspruchung beim Verkeilungsvorgang eine Ausbuchtung des Kautschuks und Zerstörung der Dichtung auftreten.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung beseitigt diese Nachteile dadurch, dass die Befestigungsteile mit einer elastischen Kautschukschicht versehen sind, welche mittels eines Klebemittels auf den Innenflächen der Keile verklebt und vulkanisiert ist, wobei diese Innenflächen konzentrisch und gleichachsig zu der Längsachse des Packers angeordnet und ebenfalls durch Verklebung und Vulkanisation befestigt sind, und zwar auf entsprechenden kegelstumpffartigen Teilen, die ihrerseits frei aufgelegt sind auf einen kegelstumpffartigen Abschnitt des Packers, welcher bei seiner Bewegung nach unten den Verkeilungssatz auseinanderspreizt, der aus den Keilen 1, den kegelstumpffartigen Teilen 2 und der elastischen Kautschukschicht 3 besteht, wobei die Begrenzung des Spreizungshubes der Keile und der Druckkraft der Keile auf die Wandung des Bohrloches durch Anzug der Begrenzungsbuchse bewirkt wird, welche eine regelbare Stellung aufweist und durch Verschraubung auf den Ansatz befestigt ist, der sich über dem kegelstumpffartigen Abschnitt des zentralen Teils des Packers befindet.

Weiter unten wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung gegeben unter Zuhilfenahme der Fig. 1 und 2, welche folgendes darstellen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch die Verkeilungsvorrichtung mit zurückgezogenen Keilen;

Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Verkeilungsvorrichtung mit auf der Wandung des Bohrloches befestigten Keilen.

Die Vorrichtung besteht aus einer Anzahl von Befestigungskeilen 1 aus Stahl, welche auf ihrer Aussenseite mit einer dem Blockierungssinn auf der Wandung des Bohrloches entsprechenden Verzahnung -a- versehen sind, in ihrem unteren Teile Ausnehmungen -b- aufweisen und auf entsprechenden kegelstumpffartigen Teilen 2 befestigt sind mittels einer elastischen Kautschukschicht 3, die eine Stärke und einen Elastizitätskoeffizienten aufweist, welche den dem Packer auferlegten Arbeitsbedingungen entsprechen.

Die Befestigung der Kautschukschicht 3 auf den Innenflächen der Keile 1 und Aussenflächen der kegelstumpffartigen Teile 2 wird durch Verklebung mit einem entsprechenden Klebemittel und durch Vulkanisierung sichergestellt.

Die kegelstumpffartigen Teile 2 können bei ihrer Längsbewegung gegenüber den Keilen 1 einen gewissen Freiheitsgrad aufweisen, welcher vom Elastizitätsgrad des Kautschuks und seiner Stärke begrenzt ist.

Die kegelstumpfbartigen Teile 2 stützen sich, mit der Möglichkeit einer gewissen Längsverschiebung, auf den kegelstumpfbartigen Teil 4 des Packers.

Der kegelstumpfbartige Teil 4 des Packers ist am oberen Ende durch einen zylindrischen Teil 5 verlängert, auf welchem eine Begrenzungsbuchse 6 durch Verschraubung befestigt ist, die in verschiedenen Höhen längs des zylindrischen Teils 5 durch eine entsprechende Blockierungseinrichtung (in der Figur nicht dargestellt) festgelegt werden kann.

Für die Befestigung des Packers im Bohrloch durch Längsverschiebung nach unten des kegelstumpfbartigen Teils 4 und des zylindrischen Teils 5 mittels eines entsprechenden Vorganges wird der Verkeilungssatz, der aus den Keilen 1, den kegelstumpfbartigen Teilen 2 und der elastischen Kautschukschicht 3 besteht, nach aussen ausgespreizt infolge der gleitenden Verschiebung der kegelstumpfbartigen Teile 2 längs des kegelstumpfbartigen Teils 4 des Packers. Dank der elastischen Kautschukschicht 3 erfolgt sowohl der Eingriff der Verzahnung -a- der Keile 1, als auch ihre Befestigung auf der Wandung des Bohrloches fortschreitend und elastisch, wobei die Begrenzung der Druckkraft des kegelstumpfbartigen Teils 4 auf den Verkeilungssatz durch Lage~~re~~gelung der Buchse 6 auf den zylindrischen Teil 5 des Packers bewirkt wird, so dass die grösste zulässige Druckkraft auf den Verkeilungssatz durch die Anlage der kegelstumpfbartigen Teile 2 auf der Buchse 6 begrenzt wird.

Im Falle des Zerreißens der elastischen Kautschukschicht 3 infolge einer nichtentsprechenden Lageregelung der Buchse 6 oder infolge eines Herstellungsfehlers, wird die Verkeilung dank den Ausnehmungen -b- der Keile 1 bewirkt, in welchen sich die kegelstumpfbartigen Teile 2 abstützen und die Verkeilung an der Wandung des Bohrloches sichern.

Wenn bei Abstützung der kegelstumpfbartigen Teile 2 auf der Begrenzungsbuchse 6 die Längsverschiebung nach unten des kegelstumpfbartigen Teils 4 auf einer grösseren Strecke erfolgt, wird die seitliche Ausspreizung der Keile elastisch blockiert durch Verformung der elastischen Kautschukschicht 3, wodurch die Zähne -a- der Keile 1 längs der Wandung des Bohrloches nach unten zu gleiten beginnen, wobei der auf die Wandung des Bohrloches ausgeübte spezifische Druck der Keile konstant bleibt.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung hat folgende Vorteile:

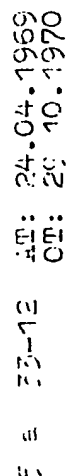
1. sie sichert eine elastische Befestigung der Keile auf der Wandung des Bohrloches;
2. sie begrenzt den spezifischen Druck der Keile auf die Wandung des Bohrloches;
3. sie schützt die Wandung des Bohrloches und den Packer vor Überbeanspruchung.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Blockierung des Packers in Bohrlöchern unter gleichzeitiger Begrenzung der Verkeilungsbeanspruchung, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus einer Anzahl von Befestigungskeilen (1) besteht, die mit einer elastischen Kautschukschicht (3) versehen sind, welche mittels eines Klebemittels einerseits auf den Innenflächen der Keile (1) verklebt und vulkanisiert ist, welche Innenflächen konzentrisch und gleichachsig mit der Längsachse des Packers angeordnet sind, und andererseits durch Verklebung und Vulkanisation auf entsprechenden, innen konischen Teilen (2) befestigt sind, die ihrerseits frei aufgelegt sind auf einen kegelstumpffartigen Abschnitt (4) des Packers, welcher bei seiner Bewegung nach unten den Verkeilungssatz (1, 2, 3) auseinanderpreizt, der aus den Keilen (1), den kegelstumpffartigen Teilen (2) und der elastischen Kautschukschicht (3) besteht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie mit einer Begrenzungsbüchse (6) versehen ist, welche auf dem zylindrischen Teil (5) des Packers, der über dem kegelstumpffartigen Teil (4) angeordnet ist, verschraubbar ist, wobei die Begrenzung der Druckkraft der Keile auf die Wandung des Bohrloches durch die Begrenzung der Längsbewegung der kegelstumpffartigen Teilen (2) bewirkt wird, die beim Hubende sich auf der Begrenzungsbüchse (6) abstützen.

1  
Leerseite





**Fig. 1**



Original document

## Vorrichtung zur Blockierung des Packers in Bohrloechern

..

Patent number: DE1921014  
Publication date: 1970-10-29  
Inventor: ANASTASIU VASILE EUGENIU; TRAIAN MARGARIT  
Applicant: INST DE PROIECTARI SI CERCETAR  
Classification:  
- international:  
- european:  
Application number: DE19691921014 19690424  
Priority number(s): DE19691921014 19690424

[View INPADOC patent family](#)

[Report a data error here](#)

□  
Abstract not available for DE1921014

□  
Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

□  
□  
□

### Description of **DE1921014**

Vorrichtung zur Blockierung des Packers in Bohrlöchern Die Erfindung betrifft eine elastische Verkeilungsvorrichtung für den Packer in Bohrlöchern unter gleichzei-tiger Begrenzung der Verkeilungsbeanspruchung.

Bekannt ist die Befestigung der Keile für die Blockierung des Packers im Bohrloch auf einer Kautschukschicht, welche im Augenblick des Anzuges der Keile auf der elastischen Dichtung zum Abdichten des ringförmigen Zwische raumes gleitet.

Dieses Verfahren hat den Machteil einer komplizierten Konstruktion, welche den Vorgang der Abdichtun

**BLANK PAGE**

mit dem der Verkeilung und Befestigung des Packers verbindet, ohne die gleichmässige Bewegung der Keile sich @@@@ su können, was zu einer ungleichen und übermässigen Zusammendrückung eines Teiles der Dichtung oder der elastischen Kautschukschicht, welche unter den Keilen verlegt ist, führen kann, wodurch sich eine ungenügende Blockierung ergibt, ferner kann im Falle einer Überbeanspruchung beim Verkeilungsvorgang eine Ausbuchtung des Kautschuks und Zerstörung der Dichtung auftreten. Die erfindungsgemässe Vorrichtung beseitigt diese Nachteile dadurch, dass die Befestigungsteile mit einer elastischen Kautschukschicht versehen sind, welche mittels eines Klebemittel auf den Innenflächen der Zeile verklebt und vulkanisiert ist, wobei diese Innenflächen konzentrisch und gleichachsig zu der Längsachse des Packers angeordnet und ebenfalla durch Verklebung und Vulkanisation befestigt sind und zwar auf entsprechenden kegelstumpffartigen Teilen, die ihrerseits freiaufgelegt sind auf einen kegelstumpffartigen Abschnitt des Packers welcher bei seiner Bewegung nach unten den Verkeilungssatz auseinanderspreizt, der aus den Keilen 1 den kegelstumpffartigen Teilen 2 und der elastischen Kautschukschicht 3 besteht, wobei die Begrenzung des Spreizungshubes der Keile und der Druckkraft der Keile auf die Wandung des Dohrloches durch Anzug der Begrenzungsbuchse bewirkt wird welche eine regelbare Stellung aufweist und durch Verchraulung auf den Ansatz befestigt ist, der sich über dem kegelstumpffartigen Abschnitt des zentralen Teils des Packers befindet. Weiter unten wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung gegeben unter Zuhilfenahme der Fig. 1 und 2, welche folgendes darstellen: Fig. 1 einen Längsschnitt durch die Verkeilungsvorrichtung mit zurückgezogenen Keilen; Fig. 2 einen Querschnitt durch die Verkeilungsvorrichtung mit auf der Wandung des Bohrloches befestigten Keilen.

Die Vorrichtung besteht aus einer Anzahl von Befestigungskeilen 1 aus Stahl, welche auf ihrer Aussenseite mit einer dem Blockierungssinn auf der Wandung des Bohrloches entsprechenden Verzahnung -a- versehen sind, in ihrem unteren Teile Ausnehmungen -b- aufweisen und auf entsprechenden kegelstumpffartigen Teilen 2 befestigt sind mittels einer elastischen Kautschukschicht 3, die eine Stärke und einen Elastizitätskoeffizienten aufweist, welche den dem Packeraufgelegten Arbeitsbedingungen entsprechen.

Die Befestigung der Kautschukschicht 3 auf den Innenflächen der Keile 1 und Aussenflächen der kegelstumpffartigen Teile 2 wird durch Verklebung mit einem entsprechenden Klebemittel und durch Vulkanisierung sichergestellt.

Die kegelstumpffartigen Teile 2 können bei ihrer Längsbewegung gegenüber den Keilen 1 einen gewissen Freiheitsgrad aufweisen, welcher vom Elastizitätsgrad des Kautschuks und seiner Stärke begrenzt ist.

Die kegelstumpffartigen Teile 2 stützen sich, mit der Möglichkeit einer gewissen Längsverschiebung, auf den kegelstumpffartigen Teil 4 des Packers.

Der kegelstumpffartige Teil 4 des Packers ist am oberen Ende durch einen zylindrischen Teil 5 verlängert auf welchem eine Begrenzungsbuchse 6 durch Verschraubung befestigt ist, die in verschiedenen Höhen längs des zylindrischen Teils 5 durch eine entsprechende Blockierungseinrichtung (in der Figur nicht dargestellt) festgelegt werden kann.

Für die Befestigung des Packers im Bohrloch durch Längsverschiebung nach unten des kegelstumpffartigen Teils 4 und des zylindrischen Teils 5 mittels eines entsprechenden Vorganges wird der Verkeilungssatz, der aus den Keilen 1, den kegestumpffartigen Teilen 2 und der elastischen Kautschukschicht 3 besteht, na

**BLANK PAGE**

ausser ausgespreizt infolge der gleitenden Verschiebung der kegelstumpffartigen Teile 2 längs des kegelstumpffartigen Teils 4-des Packers. Dank der elastischen Kautschukschicht 3 erfolgt sowohl der Eingriff der Verzahnung -oder Keile 1, als auch ihre Befestigung auf der Wandung des Bohrloches fortschreitend und elastisch, wobei die Begrenzung der Druckkraft des kegelstumpffartigen Teils 4 auf der Verkeilungssatz durch Lagearegelung der Buchse 6 auf den zylindrischen Teil 5 des Packers bewirkt wird so dass die grösste zulässige Druckkraft auf den Verkeilungssatz durch die Anlage der kegelstumpffartige Teile 2 auf der Buchse 6 begrenzt wird.

Im Falle des Zerreisens der elastischen Kautschukschicht 3 infolge einer nichtentsprechenden Lagearegelung der Buchse 6 oder infolge eines Herstellungsfehlers, wird die Verkeilung dank den Ausnehmungen -b- der Keile 1 bewirkt, in welchen sich die kegelstumpffartigen Teile 2 abstützen und die Verkeilung an der Wandung des Bohrloches sichern.

Wenn bei Abstützung der kegelstumpffartigen Teile 2 auf der Begrenzungsbuchse 6 die Längsverschiebung nach unten des kegelstumpffartigen Teils 4 auf einer grösseren Strecke erfolgt, wird die seitliche Ausspreizung des Keile elastisch blockiert durch Verformung der elastischen Kautschukschicht 3, wodurch die Zähne -a- der Zeile 1 längs der Wandung des Bohrloches nach unten zu gleiten beginnen, wobei der auf die Wandung des Bohrloches ausgeübte spezifische Druck der Helle konstant bleibt.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung hat folgende Vorteile: 1. sie sichert eine elastische Befestigung der Seife auf der Wandung des Bohrloches; 2, sie begrenzt den spezifischen Druck der Keile auf die Wandung des Bohrloches; 3. sie schützt die Wandung des Bohrloches und den Packer vor Überbeanspruchung.

---

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

---



..

Claims of **DE1921014**

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Blockierung des Packers in Bohrlöchern unter gleichzeitiger Begrenzung der Verkeilungsbeanspruchung, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus einer Anzahl von Befestigungskeilen (1) besteht, die mit einer elastischen Kautschukschicht (3) versehen sind, welche mit einem Klebemittel einerseits auf den Innenflächen der Keile (1) verklebt und vulkanisiert ist, welche Innenflächen konzentrisch und gleichachsig mit der Längsachse des Packers angeordnet sind, und andererseits durch Verklebung und Vulkanisation auf entsprechenden, innen konischen Teilen (2) befestigt sind, die ihrerseits frei aufgelegt sind auf einen kegelstumpffartigen Abschnitt (4) des Packers, welcher bei seiner Bewegung nach unten den Verkeilungssatz (1, 2, 3) auseinanderspreizt, der aus den Keilen (1), den kegelstumpffartigen Teilen (2) und der elastischen Kautschukschicht (3) besteht.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie mit einer Begrenzungsbuchse (6) versehen ist, welche auf dem zylindrischen Teil (5) des Packers, der über dem kegelstumpffartigen Teil (4)

**BLANK PAGE**



angeordnet ist, verschraubbar ist, wobei die Begrenzung der Druckkraft der Keile auf die Wandung des Bohrloches durch die Begrenzung der Längsbewegung der kegelstumpffartigen Teilen (2) bewirkt wird, die beim Hubende sich auf der Begrenzungsbüchse (6) abstützen.

Leerseite

---

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

---

**BLANK PAGE**

**Family list**

**1** family member for:

**DE1921014**

Derived from 1 application.

[Back to DE192](#)

**1    Vorrichtung zur Blockierung des Packers in Bohrloechern**

Publication info: **DE1921014 A1** - 1970-10-29

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**BLANK PAGE**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**BLANK PAGE**